

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

Intyg
Certificat



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Siemens-Elema AB, Solna SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0203426-2
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-11-20
Date of filing

Stockholm, 2003-08-25

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Hjordis Segerlund

Avgift
Fee 170:-

**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN**

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

Beskrivning

Anordning för passiv gassampling

- 5 Föreliggande uppfinning avser en anordning för passiv gassampling enligt ingressen till krav 1.

I andningssystem såsom ventilatorer och narkosapparater analyseras andningsgasen regelbundet. Detta kan ske direkt i
10 huvudflödet (med så kallade mainstream-analysator) eller genom att avleda ett gassampel till en mätkammare (så kallad sidestream-analysator).

Avledandet av gassamplet kan ske aktivt medelst en pump eller
15 motsvarande eller passivt, exempelvis genom att skapa en tryckvariation över mätkammarens inlopp och utlopp. Ett exempel på det senare finns beskrivet i US 6,450,968.

Ett syfte med föreliggande uppfinning är att frambringa en
20 alternativ utformning av en anordning för passiv gassampling.

Detta syfte ernås i enlighet med uppfinningen genom att anordningen enligt ovan är utformad såsom framgår av den kännetecknande delen till kravet 1.

25 Fördelaktiga vidareutvecklingar och utförandeformer framgår av de underordnade kraven till kravet 1.

Med ett element som avleder ett gassampel från ett flöde av
30 andningsgas till en mätkammare, kan gassampel enkelt tas passivt. Elementet kan ha olika utformningar för att effektivt avleda gassamplet och kan dessutom vara utformat för att avleda gassampel i en eller två flödesriktningar.

35 Syftet ernås också genom att anordningen enligt ovan är utformad såsom framgår av den kännetecknande delen till kravet 4.

Denna lösning bygger på samma princip, men istället för ett element som avleder gassamplet, är här själva anordningen utformad att i princip tvinga hela gasflödet att passera
5 mätkammaren.

I anslutning till figurerna skall utföringsexempel av anordningen enligt uppfinningen beskrivas närmare. Härvid visar

- 10 FIG. 1 ett första utföringsexempel av en anordning enligt uppfinningen,
FIG. 2 ett element i anordningen enligt det första utföringsexemplet,
FIG. 3 ett andra utföringsexempel av en anordning enligt
15 uppfinningen, och
FIG. 4 ett tredje utföringsexempel av en anordning enligt uppfinningen.

Ett första utföringsexempel på en anordning 2 enligt
20 uppfinningen visas i FIG. 1. Anordningen 2 är inrättad i ett rör 4. I en mätkammare 6 kan ett gassampel analyseras enligt någon känd analysmetod, t ex optisk, akustisk eller elektrokemisk.

25 Gassampel leds in i mätkammaren 6 via ett element 8 anordnat i röret 4. Elementet 8 är krökt för att leda gassamplet in i mätkammaren 6. Som framgår av FIG. 2 är elementet 8 även krökt runt en mittaxel 10. I underdelen av FIG. 2 visas profilen vid olika snitt av elementet 8. Vid basen av
30 elementet visar ett första snitt A att elementet är rakt. Detsamma gäller vid ett andra snitt B. Sedan kröks elementet 8 successivt, vilket visas i ett tredje snitt C och ett fjärde snitt D. I spetsen slutligen uppvisar elementet 8 väsentligen en rund ring, som visas i ett femte snitt E.

35 Den successiva krökningen runt mittaxeln 10 bidrar till att optimera inflödet av gassamplet i mätkammaren.

Ett andra utföringsexempel av en anordning 12 enligt uppfinningen visas i FIG. 3. Anordningen 12 är inrättad i ett rör 14. I en mätkammare 16 kan ett gassampel analyseras enligt någon känd analysmetod. Ett element 18 är anordnat i röret 14 för att leda in ett gassampel in i mätkammaren 16.

Till skillnad från det första utföringsexemplet är anordningen 12 enligt det andra utföringsexemplet utformat att sampla gas i båda flödesriktningarna i röret 14. Detta sker genom att elementet 18 har en utsträckning i båda riktningarna. Anordningen 12 är därför lämplig att placeras nära en patient och sampla gas under både inspiration och expiration.

Gassamplet kommer ledas in från ena sidan (från den vänstra sidan i figuren då gasflödet strömmar från vänster till höger och från den högra sidan då gasflödet strömmar från höger till vänster) och innehållet i mätkammaren 16 tvingas samtidigt ut genom den andra sidan (högra respektive vänstra).

Ett tredje utföringsexempel av en anordning 20 enligt uppfinningen visas i FIG. 4.

Anordningen 20 har en första anslutning 22 för mottagande av ett inspirationsflöde från en (icke visad) andningsapparat, en andra anslutning 24 för avgivande av ett expirationsflöde och en tredje anslutning 26 för avgivande av inspirationsflödet och mottagande av expirationsflödet till respektive från en (icke visad) patient. I anordningen 20 är en mätkammare 28 utformad där gassampel kan analyseras på känt sätt. Anordningen 20 är utformad så att den första anslutningen 22 och den tredje anslutningen 26 leder mottaget inspirationsflöde respektive expirationsflöde väsentligen rakt mot mätkammaren 28.

4

Mätkammaren 28 är väsentligen helt öppen mot flödesvägarna i anordningen 20, varför den egentligen utgör ett mellanting mellan mainstream-analys och sidestream-analys. Gassampel byts effektivt ut under såväl inspiration som expiration då andningsgasflödet är riktad mot mätkammaren 28.

5

Kombinationer av de beskrivna utföringsexemplena kan enkelt göras. Exempelvis kan utformningen av elementet 8 i FIG. 1 även utnyttjas för elementet 18 i FIG. 3.

10

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Krav

1. Anordning (2; 12) för passiv gassampling av en andningsgas i ett andningssystem, kännetecknad av att
5 anordningen (2; 12) innefattar ett element (8; 18) anordnat i ett rör (4; 14) för att passivt avleda en del av flödet av andningsgas till en mätkammare (6; 16).
2. Anordning enligt krav 1, kännetecknad av att
10 elementet (8) utgörs av en utsträckt, väsentligen pilspetsformig tunn skiva med en spets och en bas som är krökt dels utmed utsträckningen och dels längs en mittlinje (10) från spetsen till basen, varvid skivan i spetsen
15 uppvisar en rörformig profil (E) och vid basen en plan profil (A).
3. Anordning enligt krav 1, kännetecknad av att elementet (18) utgörs av en ledskena med väsentligen T-formigt tvärsnitt, där stammen är anordnad in mot mätkammaren
20 (16).
4. Anordning (20) för passiv gassampling av en andningsgas i ett andningssystem, kännetecknad av att anordningen (20) innefattar en första anslutning (22) för mottagande av
25 ett inspirationsflöde, en andra anslutning (24) för avgivande av ett exspirationsflöde och en tredje anslutning (26) för avgivande av inspirationsflödet och mottagande av exspirationsflödet, och en mätkammare (28), varvid anordningen (20) är utformad så att den första anslutningen
30 (22) och den tredje anslutningen (26) leder mottaget inspirationsflöde respektive exspirationsflöde väsentligen rakt mot mätkammaren (28).

Sammandrag

Anordning för passiv gassampling

- 5 En anordning (2) för passiv gassampling av en andningsgas i ett andningssystem beskrivs. Anordningen (2) innefattar ett element (8) anordnat i ett rör (4) för att passivt avleda en del av flödet av andningsgas till en mätkammare (6; 16).

10 FIG. 1



1/2

FIG. 1

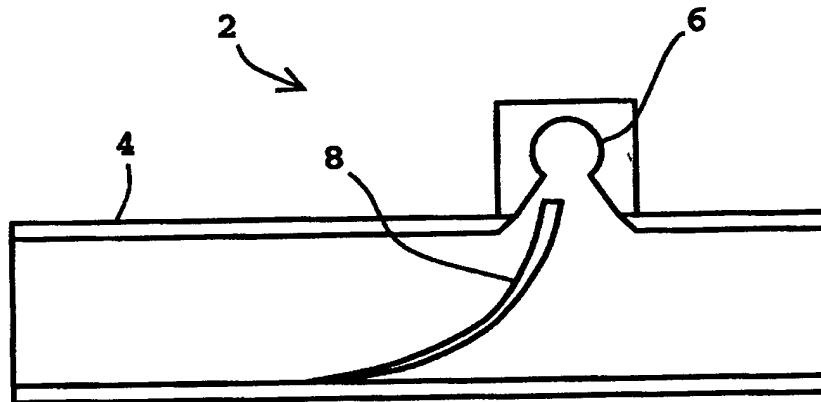
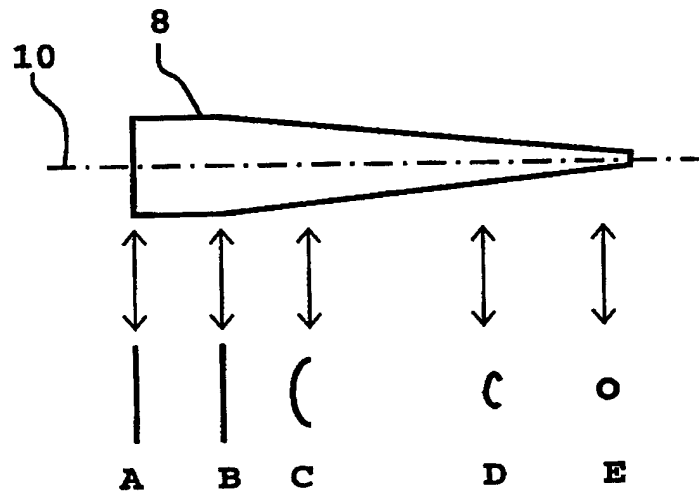


FIG. 2



2/2

FIG. 3

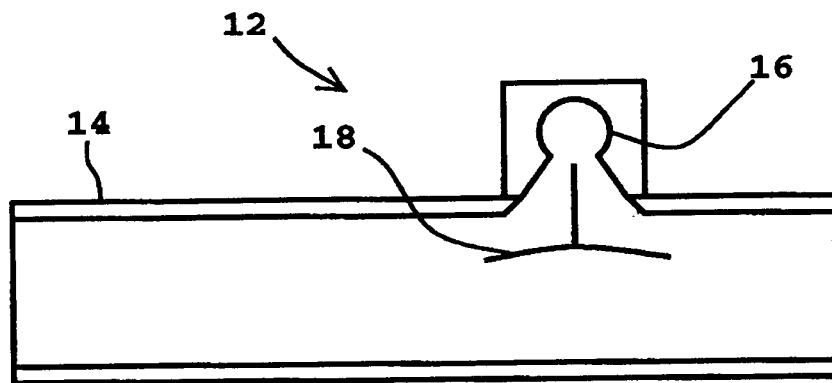


FIG. 4

